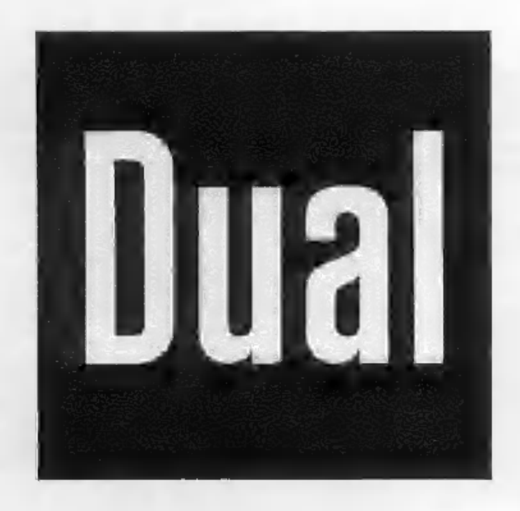


HS 52

HiFi Stereo-Heimanlage
Hi-Fi stereo home system
Ensemble stéréo de salon à hifi
Instalación estereofónica Hi-Fi

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Notice d'emploi
Instrucciones de manejo

Deutsch
English
Français
Español

Sehr geehrter Schallplattenfreund, bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können. Klappen Sie bitte diese Seite hierzu nach außen.

Aufstellen des Gerätes

Entfernen Sie bitte sämtliche Verpackungsteile, auch die am Plattenteller zwischen Platine und Plattenteller eingeschobenen Transportschutz-Unterlagen, und entfernen Sie die in der Platine angeordnete zusätzliche Transportsicherungsschraube.
Drehen Sie jetzt die beiden Transportsicherungsschrauben des Plattenspielers im Uhrzeigersinn bis sie ca. 1,5 cm tiefer rutschen und ziehen Sie diese durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn fest. Damit ist das Chassis in Spielstellung federnd gelagert.

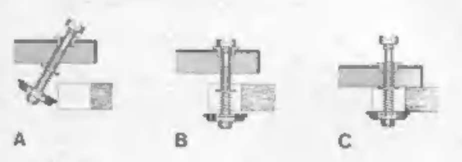


Fig. 1

Zur Transportsicherung brauchen Sie die Schrauben nur im entgegengesetzten Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und weiter im entgegengesetzten Uhrzeigersinn festzuziehen.

Abdeckhaube einhängen

Zur Bedienung des Automatikspielers die Frontseite der Haube zunächst leicht nach außen und dann nach oben heben. (Siehe Bedienungshinweise für die Abdeckhaube auf gesondertem Blatt).
Für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmersystem selbst montieren wollen, finden Sie Montagehinweise auf der Seite 6.

Kontrollieren Sie jetzt bitte die Tonarmbalance:
Bei Auflageskala auf „0" muß sich der Tonarm horizontal einpendeln.
Nun stellen Sie die erforderliche Auflagekraft ein. Die Höhe der Auflagekraft entnehmen Sie bitte den technischen Daten des Tonabnehmersystems, die dieser Anleitung beigefügt sind.

(Das Ausbalancieren des Tonarmes und das Einstellen der Auflagekraft sind ausführlich beschrieben auf den Seiten 6 und 7).

Achtung: nach jedem Transport soll das Gerät zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik einmal bei verriegeltem Tonarm gestartet werden (Steuertaste nach „start" schieben).

Lautsprecher-Anschluß

Die Lautsprecher werden mit den beiliegenden Kabeln CA 3 an die mit 🕩 gekennzeichneten Normbuchsen (DIN 41 529) an der Rückseite Ihres Gerätes angeschlossen. LINKS und RECHTS gilt vom Zuhörer aus gesehen.

Die Kabel besitzen eine Länge von 4 m und lassen sich beliebig verkürzen. Sollte in besonderen Fällen die Standardlänge nicht ausreichen, wird das Lautsprecher-Verlängerungskabel (10 m lang), Bestell-Nr. 223 139, empfohlen, das als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich ist.

Wichtig! Beim Anschluß fremder Lautsprecher ist darauf zu achten, daß die Mindestimpedanz von 4 Ohm pro Kanal nicht unterschritten wird. Kurzschlußgefahr! Versuchen Sie deshalb nicht, mehrere Lautsprecher parallel an das Gerät anzuschließen.

Aufstellen der Lautsprecher

Stellen oder hängen Sie die Lautsprecherboxen so auf, daß der Abstand der Lautsprecherboxen etwa der Distanz der Zuhörer von den Lautsprechern entspricht. Die günstigste Aufstellhöhe ist die Kopfhöhe der sitzenden Hörer.

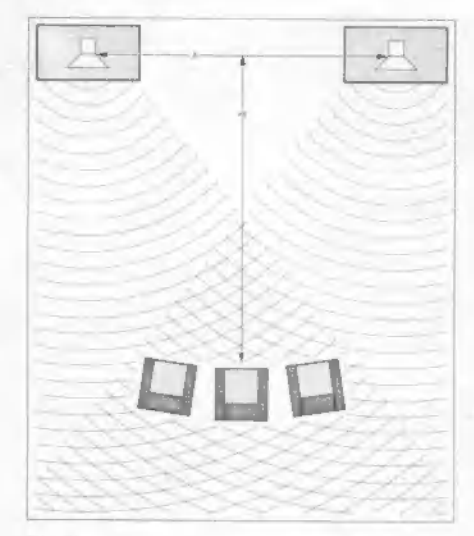


Fig. 2

Die Lautsprecherboxen können sowohl quer als auch hochkant aufgestellt oder unmittelbar an die Wand gehängt werden. Beigefügte Filzfüße entsprechend anbringen. Das Dual-Emblem läßt sich drehen. Für die Montage an der Wand sind in der Rückwand Bohrungen vorgesehen. Siehe beigefügte Montagezeichnung.

Dual HiFi-Lautsprecherboxen sind mit modernen Kalotten-Lautsprechern bestückt, die sich durch besonders weitwinklige Abstrahlung der hohen Frequenzen auszeichnen. Dadurch wird die Aufstellung der Lautsprecherboxen unabhängiger von den Plätzen der Zuhörer. Eine eventuell noch erforderliche akustische Angleichung der Schallabstrahlung an die Raumgeometrie wird mit dem Balanceregler vorgenommen.

Anschluß an das Stromnetz

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110, 150 oder 220 V (nach Umstecken der Netzsicherung an 130, 150 oder 240 V) angeschlossen werden und wird im Normalfall auf 220 V/50 Hz eingestellt geliefert.
Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß über die bei Ihnen vorhandene Netzspannung.
Die Anpassung an die andere Netzspannung erfolgt durch Umlöten der Brücke auf der Netzanschlußplatte anhand der aufgedruckten Angaben (Fig. 3). Wird eine Umstellung vor-

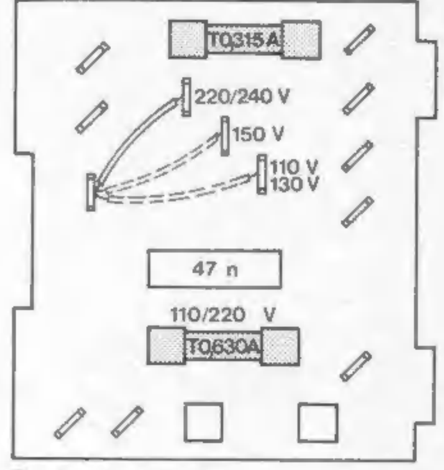


Fig. 3

genommen, ist gleichzeitig die auf dem Typenschild aufgedruckte Spannungsangabe unter Verwendung der beigefügten Schilder zu berichtigen. Für die Netzspannungen 130 oder 240 V ist zusätzlich noch die Netzsicherung 0,630 A umzustecken (Fig. 4).

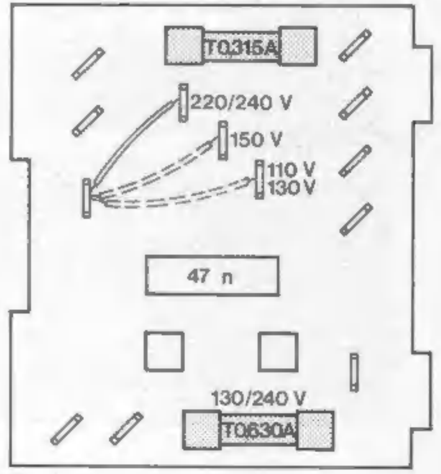


Fig. 4

Achtung! Netzstecker vorher ziehen!

Das Umstellen der Netzspannung sowie das Austauschen der Sicherungen bleibt grundsätzlich dem Fachhändler oder einer Dual-Kundendienststelle vorbehalten.
Die Umstellung erfolgt gleichzeitig für den Verstärker und den Plattenspieler.
Hinweise für die Umstellung des Plattenspielers auf die andere Netzfrequenz finden Sie auf Seite 8.

Anschluß der Signalquellen

Zum Anschluß von Tuner, Tonbandgerät und sonstiger Tonfrequenzquellen sind an der Rückseite des Gerätes zwei Normbuchsen (DIN 41 524) angeordnet. Die Umschaltung auf den jeweiligen Eingang erfolgt mit dem Eingangswahlschalter.

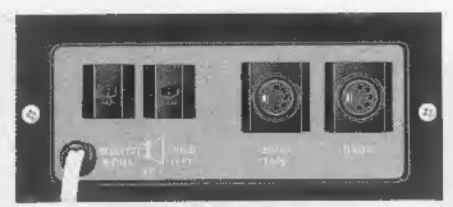


Fig. 5

Tuner (Radio)

Tuner (Rundfunkempfangsteil ohne Endstufen und Lautsprecher) werden an der Eingangsbuchse TUNER angeschlossen. Bei Rundfunkgeräten ist als Ausgang der Tonbandanschluß zu benützen.
Besonders empfehlenswert ist der Anschluß der Dual HiFi-Stereo-Tuner, die sich nicht nur technisch, sondern auch optisch mit Ihrer Heim-Stereo-Anlage zu einer modernen, formgestalteten Einheit zusammenfügen lassen.
Den Dual HiFi-Stereo-Tunern liegt das Verbindungskabel zum Anschluß an Ihre Heim-Stereo-Anlage bei. Zusätzliche Kabel werden nicht benötigt.

Band Tape

Diese Buchse steht für den Anschluß von monauralen und Stereo-Tonbandgeräten unter Verwendung der normalerweise beim Zubehör des Tonbandgerätes befindlichen Tonleitung zur Verfügung.
Die als Sonderzubehör lieferbare 2 x 2-adrige Tonleitung, Bestell-Nr. 206 145, ist im Fachhandel erhältlich.

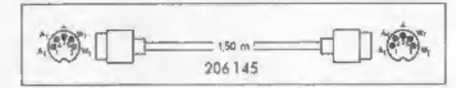


Fig. 6

Für die Wiedergabe von bespielten Tonbändern ist der Eingangswahlschalter in die Stellung BAND TAPE zu bringen. Von allen angeschlossenen Programmquellen (Tuner, Automatikspieler) können ohne Änderung der Kabelverbindungen Tonbandaufnahmen gemacht werden.
Das jeweils nach Drehen des Eingangswahlschalters eingestellte Programm steht immer an der Tonbandbuchse zur Verfügung und kann somit gleichzeitig mit der Wiedergabe ohne weiteres auch auf Band aufgenommen werden. Die Tonbandaufnahmen sind dabei unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers und der Klangregler. Die Aufnahme- und Aussteuerungskontrolle ist nach den Angaben der Bedienungsanleitung des Tonbandgerätes vorzunehmen.

Kopfhöreranschluß

Die ganz rechts auf der Frontseite des Gerätes angeordnete Buchse HÖRER/PHONES dient dem Anschluß von Kopf- und Ohrhörern mit 1/4"-Koaxialsteckern. Verwendet werden können alle modernen nieder- und hochohmigen Hörersysteme.

Mit dem Anschluß eines Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet.



Fig. 7

Besonders zu empfehlen sind die HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 200/2 und Dual DK 700/2, anschlußfertig mit 2,50 m Zuleitung und Koaxialstecker, die neben hervorragenden Wiedergabeeigenschaften auch eine überzeugende Demonstration des Stereo-Effektes gewährleisten.
Die Kopfhörer sind als Sonderzubehör über den Fachhandel lieferbar.

Die Bedienung

① **Drehknopf für Tonhöhenabstimmung**
② **Drehtaste für Drehzahl-Einstellung**
③ **Mitlaufachse**
④ **Tonarmgriff/Systemträgerverriegelung**
⑤ **Spurwinkel-Selector**
⑥ **Einstellschraube für Tonarmlift**
⑦ **Einstellring für Tonabnehmer-Auflagekraft**
⑧ **Tonarm-Ausgleichsgewicht**
⑨ **Feststellschraube**
⑩ **Drehknopf für Antiskating-Einrichtung**
⑪ **Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten**
⑫ **Wechselachse AW 3**
⑬ **Tonarmlift**
⑭ **Tonarmstütze**
⑮ **Justierschraube für Tonarmaufsetzpunkt**
⑯ **Drehtaste zur Einstellung des Schallplattendurchmessers**
⑰ **Steuertaste für automatischen Start und Stop**
⑱ **Transportsicherungsschraube**
⑲ **Kopfhörer-Anschlußbuchse**
⑳ **Netzschalter**
㉑ **Kontroll-Lampe**
㉒ **Balanceregler**
㉓ **Höhenregler**
㉔ **Baßregler**
㉕ **Lautstärkeregler Contur/Linear-Schalter**
㉖ **Stereo/Mono-Schalter**
㉗ **Eingangswahlschalter**
㉘ **Abwurfsäule AS 12 für 17 cm-Schallplatten (Sonderzubehör)**

Betrieb als Plattenspieler

Nachdem Sie die Lautsprecher angeschlossen und die Netzverbindungen hergestellt haben, bringen Sie den Eingangswahlschalter ㉗ in die Stellung PHONO. Schalten Sie das Gerät durch Rechtsdrehen des Netzschalters ein. Dabei leuchtet die Kontroll-Lampe auf.
Spurwinkel-Selector ⑤ auf „s".



Fig. 8

Setzen Sie bitte die Mitlaufachse, bei 17 cm-Schallplatten erforderlichenfalls noch das Zentrierstück ein und legen Sie die gewünschte Schallplatte auf den Plattenteller.
Dann wählen Sie die erforderliche Plattenteller-Drehzahl ②, stellen die Drehtaste ⑯ auf den Schallplattendurchmesser (17, 25 oder 30 cm, bzw. 7, 10 oder 12") ein und entriegeln den Tonarm (Fig. 9).

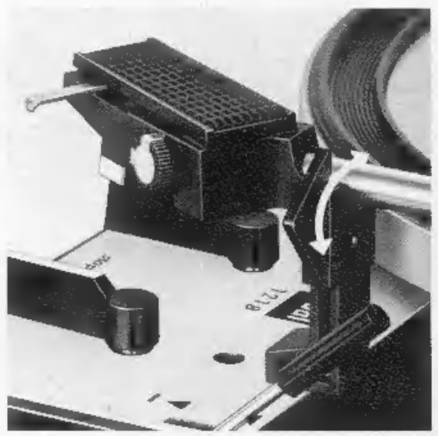


Fig. 9

Nun ist das Gerät betriebsbereit.
Die erschütterungsfrei bedienbare Steuertaste leitet die Funktionen beim automatischen Einzelspiel und Wechslerbetrieb ein.

1. Automatischer Start
Steuertaste auf Stellung „start" schieben. Der Tonarm senkt sich über die Liftautomatik sehr langsam ab und setzt vollkommen stoßfrei auf der Schallplatte auf.



Fig. 10

2. **Manueller Start**
Setzen Sie den Tonarm auf die Schallplatte. Beim Einwärtsschwenken des Tonarmes läuft der Plattenspieler automatisch an.

3. **Manueller Start mit Tonarmlift**
a) Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes auf ▼.
b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
c) Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in die Stellung ▼.

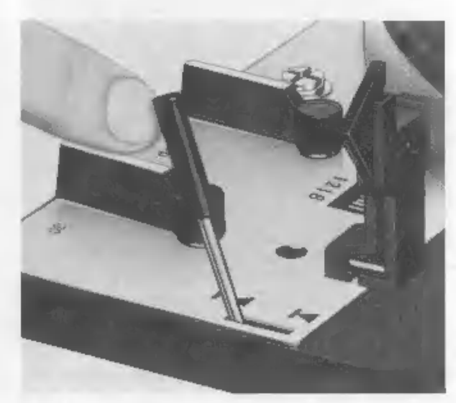


Fig. 11

4. **Schallplatte soll wieder von vorn abgespielt werden**
Schieben Sie die Steuertaste auf „start".

5. **Spielunterbrechung**
Bringen Sie den Steuerhebel in Position ▼.

6. **Das Spiel soll an derselben Stelle fortgesetzt werden**
Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in Position ▼.
Der Tonarm setzt so auf, daß die letzten bereits gespielten Takte wiederholt werden.

7. **Ausschalten**
Schieben Sie die Steuertaste auf „stop". Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

Bemerkung: Nach dem Spielen der Schallplatte oder der letzten Platte eines Stapels kehrt der Tonarm automatisch auf seine Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles den Tonarm zu verriegeln (Fig. 9).

Betrieb als Plattenwechsler

Spurwinkel-Selector ⑤ auf „m".
Setzen Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule* so ein, daß der Stift in den Ausschnitt des Lagerrohres kommt.
Verriegeln Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule* dann durch Rechtsdrehen bei gleichzeitigem Druck nach unten.



Fig. 12

Legen Sie bis zu 6 Schallplatten gleicher Größe und Drehzahl auf die Wechselachse. Durch Verschieben der Steuertaste nach „start" wird der Abwurf der ersten Schallplatte und das Aufsetzen des Tonarmes in die Einlaufrille eingeleitet. Wollen Sie während des Spiels die nächste Platte wählen, schieben Sie die Steuertaste auf „start".



Fig. 13

Bemerkung: Bereits gespielte Schallplatten können Sie nach Belieben auf die Wechselachse zurückheben, oder ganz herunternehmen. Die Wechselachse braucht dabei nicht entfernt zu werden.

* Die Abwurfsäule AS 12 ist als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

Automatisches Dauerspiel



Fig. 14

Wechselachse im Lagerrohr verriegeln und nach dem Auflegen der Schallplatte das Zentrierstück (Puck) auf die Wechselachse stecken. Erforderlichenfalls das Zentrierstück mit einer 17 cm-Schallplatte beschweren. Schallplattendurchmesser ⑯ einstellen und das Gerät automatisch oder manuell starten. Die Schallplatte wiederholt sich ununterbrochen, bis das Gerät ausgeschaltet wird.

Lautstärkeregler Contur/Linear-Schalter

Die gewünschte Lautstärke wird mit dem auf beide Kanäle wirkenden Lautstärkeregler ㉕ eingestellt. Der Lautstärkeregler ist mit einer physiologischen Regelung ausgerüstet, die bei kleiner Lautstärke eine Anhebung der Bässe, in geringerem Maße auch der Höhen und damit eine Anpassung der Wiedergabe an die Empfindlichkeit des Ohres bewerkstelligt.

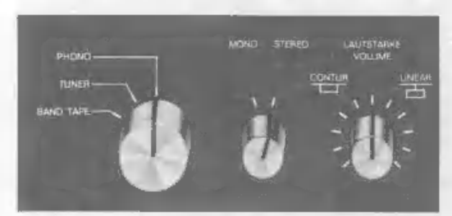


Fig. 15

Durch Ziehen des Lautstärkereglerknopfes läßt sich die physiologische Lautstärkeregelung abschalten. Damit ist in Mittenstellung der Klangregler – unabhängig von der Öffnung des Lautstärkereglers – der Frequenzgang linear. Die individuelle Anpassung der Wiedergabe kann durch Betätigen der Baß- und Höhenregler erfolgen.

Klangregler

Baßregler ㉔ und Höhenregler ㉓ sind innerhalb eines großen Frequenzbereiches auf beide Kanäle wirksam. In Mittenstellung der Klangregler ist der Frequenzgang linear. Zur Erzielung der optimalen Wiedergabe empfehlen wir, jeweils zunächst von der Mittenstellung der Klangregler auszugehen und erst dann eine individuelle Baß- und Höhenanhebung bzw. Absenkung vorzunehmen.

Balance

Dieser Regler dient zur Anpassung der Schallabstrahlung an die Raumgeometrie. Bei Drehung des Balancereglers ㉒ aus der Mittenstellung nimmt die Lautstärke des einen Kanals zu, während diejenige des anderen Kanals verringert wird. Die Gesamtlautstärke beider Kanäle bleibt jedoch erhalten.



Fig. 16

Stereo/Mono-Schalter

Der Stereo/Mono-Schalter erlaubt die Parallelschaltung der beiden Kanäle für die Wiedergabe einer monauralen Schallaufzeichnung oder Darbietung und erleichtert die Mittenjustierung der Stereo-Anlage. Bitte bringen Sie den Stereo/Mono-Schalter in die Stellung MONO, bei allen zweikanaligen Schallinformationen in die Stellung STEREO. Eine stereophone Wiedergabe kann natürlich nur mit zweikanaligem Signal, d. h. bei der Wiedergabe von Stereo-Schallplatten, Stereo-Tonbändern oder Stereo-Rundfunk-Sendungen erfolgen.

Mittenjustierung der Stereo-Anlage

Bringen Sie hierzu bitte den Stereo/Mono-Schalter in die Stellung MONO und regeln Sie bei mittlerer Lautstärke mit dem Balanceregler so, daß Sie etwa in Lautsprecherabstand von der Stereo-Anlage den Eindruck gewinnen, die Schallquelle läge genau in der Mitte zwischen den beiden Lautsprecherboxen. Nach dem Umschalten auf STEREO ist die Anlage für die stereophone Wiedergabe ausgerichtet.

Auch bei der Wiedergabe monauraler Schallaufzeichnungen ist es ratsam, nach dem gleichen Prinzip zu verfahren, um die bestmögliche Raumwirkung zu erzielen.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß Sie nachträglich ein Tonabnehmersystem Ihrer speziellen Wahl einbauen wollen.

In das Gerät kann jedes Tonabnehmersystem mit einem Eigengewicht von 1–12 Gramm und 1/2" Befestigungsmaß eingebaut werden.

1. Zum Auswechseln des Tonabnehmersystems lösen Sie den Systemträger vom Tonarm, indem Sie den Tonarmgriff nach hinten drücken. Halten Sie dabei den Systemträger fest, da er nach Öffnen der Verriegelung herunterfällt.

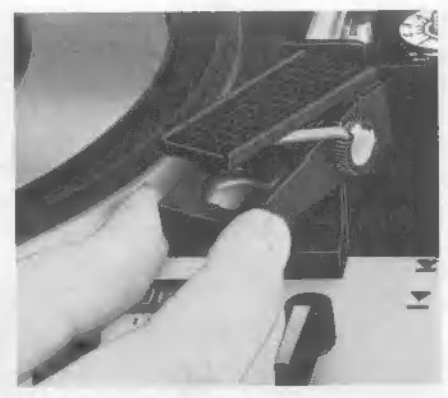


Fig. 17

2. Befestigen Sie das Tonabnehmersystem auf dem Systemträger. Zu beachten ist, daß das Tonabnehmersystem am geometrisch richtigen Ort im Systemträger montiert wird. Verwenden Sie dazu das dem Tonabnehmersystem und dem Gerät beigefügte Zubehör (Montagelehre, Abstandsrollen, Schrauben und Muttern).

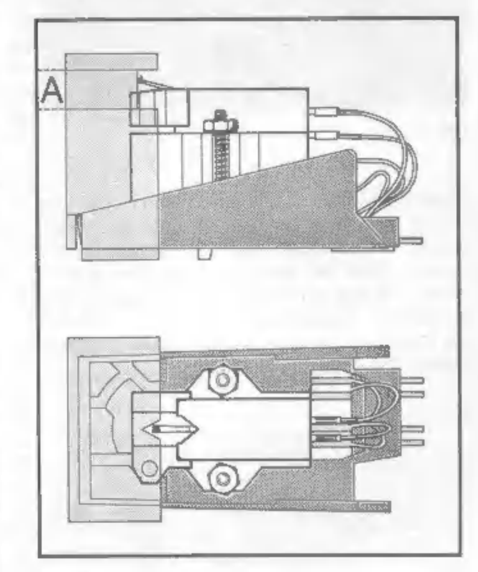


Fig. 18

3. Das Tonabnehmersystem ist richtig montiert, wenn die Aussparung der Montagelehre den Abtaststift des Tonabnehmersystems umschließt und in vertikaler Richtung die Abtastspitze sich innerhalb des Bereiches (A) befindet (Fig. 18).

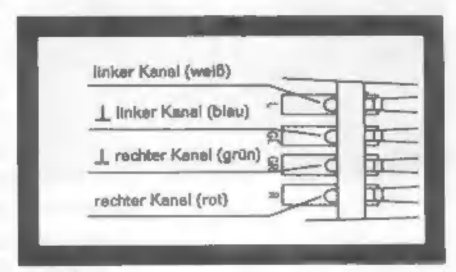


Fig. 19

4. Die Anschlüsse am Systemträger sind gekennzeichnet, die Anschlußlitzen sind farbig (Fig. 19). Verbinden Sie die Anschlußlitzen des Systemträgers mit den entsprechenden Anschlußstiften des Tonabnehmersystems.

5. Der Systemträger wird von unten an den Tonkopf angelegt und durch Verschwenken des Tonarmgriffes mit dem Tonarm verriegelt. Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmersystems auch die Höhenstellung der Abtastnadel bei Tonarmlift in Stellung ▼ sowie das Aufsetzen der Nadel in die Einlaufrille der Schallplatte.

Siehe Abschnitt **Tonarmlift** auf Seite 7 und Abschnitt **Justierung des Tonarmaufsetzpunktes** auf Seite 8.

Ausbalancieren des Tonarmes

Der Tonarm wird durch Verschieben des Gegengewichtes (grob) und durch Drehen des Gewichtes (fein) ausbalanciert.

1. Auflagekraftskala auf „0" stellen.
2. Tonarm entriegeln und von der Tonarmstütze abnehmen.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube (F) lösen und das Ausgleichsgewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Gegengewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.



Fig. 20

4. Die genaue Balance des Tonarmes wird durch Drehen des Ausgleichsgewichtes erreicht.

Der Tonarm ist exakt ausbalanciert, wenn Kante „A" des Tonarmprofils und Kante „B" der Tonarmstütze auf gleicher Höhe sind (Fig. 21), oder wenn der Tonarm sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.

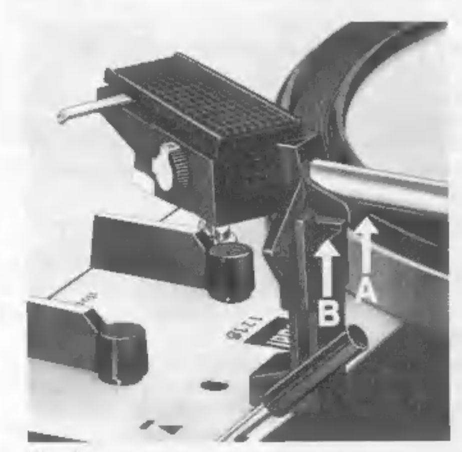


Fig. 21

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren, es sei denn, Sie wechseln das Tonabnehmersystem. Beim Ausbalancieren des Tonarmes muß die Steuertaste in ihrer neutralen Stellung stehen, damit der Tonarm von der Kinematik entkoppelt ist. Eventuell Plattenteller von Hand im Uhrzeigersinn drehen bis die Steuertaste in die Ruhestellung rastet.

Einstellen der Auflagekraft

Ist der Tonarm ausbalanciert, stellen Sie durch Verdrehen der Auflagekraftskala die Auflagekraft ein. Das geht bei Ihrem Gerät kontinuierlich von [illegible] - 5,5 p mit einer Genauigkeit von ± 0,1 p. Das Gerät arbeitet betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft.



Fig. 22

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Die Höhe der Auflagekraft entnehmen Sie bitte den technischen Daten des betreffenden Tonabnehmersystems. Für das bereits im Werk eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie alle interessierenden Details auf einem Datenblatt, das dieser Anleitung beigefügt ist.
Zu kleine Auflagekraft führt bei Fortestellen zu Wiedergabeverzerrungen. Ist die Auflagekraft wesentlich zu groß, so kann sowohl das Tonabnehmersystem und die Abtastnadel als auch die Schallplatte beschädigt werden.

Anti-Skating

Von besonders nachteiliger Wirkung ist die Skating-Kraft bei der Abtastung von Stereo-Schallplatten.
Der dadurch verursachte Zug des Tonarmes zum Plattenzentrum bewirkt eine Erhöhung der Auflagekraft auf der linken (inneren) Rillenflanke und eine Verringerung der Auflagekraft auf der rechten (äußeren) Rillenflanke. Für die Kompensation der Skating-Kraft und die Beseitigung ihrer Auswirkung muß am Tonarm eine in Größe und Richtung sehr genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung Ihres Gerätes erfüllt diese Forderung.
Der auf der Platine angeordnete Einstellknopf für die Antiskating-Kraft erlaubt eine Veränderung der Skating-Kompensation auch während des Spiels, wichtig z. B. beim Übergang von trockenen zum Abspielen von benetzten Schallplatten.

Für die heute fast ausschließlich verwendeten 2 Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden.

Rote Skala: geeicht für sphärische 15 µm Abtastnadeln nach DIN 45 500

Schwarze Skala: geeicht für biradiale (elliptische) Abtastnadeln mit den Radien 5/6 x 18/22 µm.
In diesen beiden Fällen stellen Sie bitte den Drehknopf der Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also bei 1 p Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf „1".

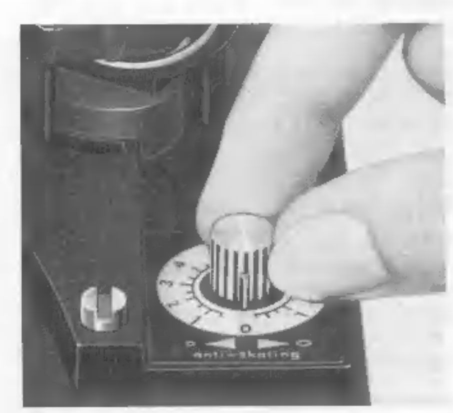


Fig. 23

Bei abweichender Spitzenverrundung der Abtastnadel können Sie die notwendige Einstellung der Antiskating-Skala der folgenden Tabelle entnehmen.

Antiskating Einstellung für Abtastnadeln mit verschiedenen Verrundungsradien in µm

Auflage-kraft „p"	Verrundungsradien in µm [illegible]	11	13	15
0,5	0,70	0,60	0,55	**0,5**
1,0	1,15	1,10	1,05	**1,0**
1,5	1,75	1,65	1,55	**1,5**
2,0	2,30	2,15	2,05	**2,0**
2,5	2,90	2,65	2,55	**2,5**
3,0	3,45	3,20	3,05	**3,0**
3,5	4,10	3,75	3,55	**3,5**
4,0	4,80	4,30	4,10	**4,0**
4,5	5,50	4,90	4,60	**4,5**
5,0	—	5,50	5,15	**5,0**

Auflage-kraft „p"	Verrundungsradien in µm 17	19	**elliptisch 5-6x18-22**
0,5	0,45	0,40	**0,5**
1,0	0,95	0,90	**1,0**
1,5	1,45	1,40	**1,5**
2,0	1,95	1,90	**2,0**
2,5	2,45	2,40	**2,5**
3,0	2,95	2,90	**3,0**
3,5	3,45	3,35	
4,0	3,95	3,85	
4,5	4,40	4,30	
5,0	4,90	4,80	

Beim Naßabtasten (Abspielen bei mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 10 %. Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung der Antiskatingkraft um 10 % zu verringern.

Spurwinkel-Selector

Zur Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei wechselweisem Betrieb als Einzelplattenspieler und automatischem Plattenwechsel ist der Tonabnehmerkopf (Systemträger) des Gerätes mit einer Umschalt-Einrichtung ausgestattet.

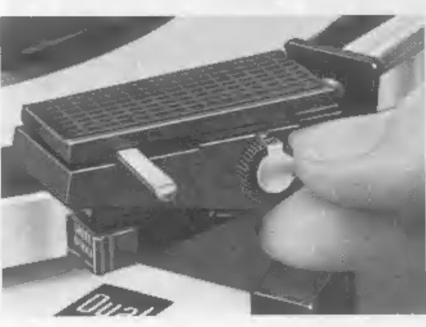


Fig. 24

Drehknopf auf „s"
Einstellung für Einzelspiel
Das Tonabnehmer-System ist für **eine** auf dem Plattenteller liegende Schallplatte waagrecht ausgerichtet.

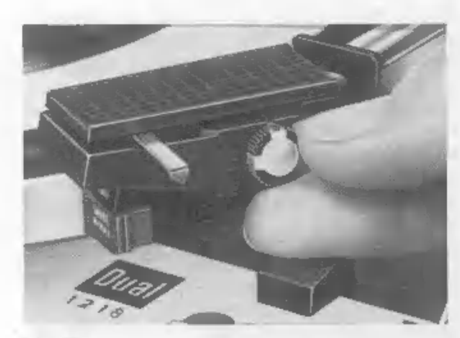


Fig. 25

Drehknopf auf „m"
Das Tonabnehmer-System ist auf die Mitte eines Stapels von 6 Schallplatten ausgerichtet. Die Umstellung von „s" (Einzelspiel) auf „m" (Plattenwechslerbetrieb) ist auch dann vorzunehmen, wenn z. B. die oberste Schallplatte eines auf dem Plattenteller liegenden Plattenstapels gespielt bzw. wiederholt werden soll.

Tonarmlift

Ihr Automatikspieler ist mit einem erschütterungsfrei bedienbaren und sehr präzisen, silikonbedämpften Tonarmlift ausgestattet. Damit kann der Tonarm sanfter auf jede gewünschte Stelle der Schallplatte aufgesetzt werden, als es von Hand möglich wäre. Die Absenkgeschwindigkeit ist unempfindlich gegen Temperaturänderungen und beträgt ca. 0,5 cm/Sekunde.

Lautstärkeregler
mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Balanceregler Regelbereich 12 dB

Stereo/Mono-Schalter

Ausgänge
2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4 inch, für Kopfhörer-Anschluß

Fremdspannungsabstand
Phono:
Rumpel-Fremdspannungsabstand >35 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand >55 dB
Eingänge Tuner und Tonband:
bezogen auf Na = 2 x 50 mW ≧50 dB
bezogen auf Nennleistung ≧70 dB

Übersprechdämpfung (bei 1000 Hz)
Phono (Tonabnehmersystem) ≧ 20 dB
Eingänge Tuner und Tonband ≧45 dB

Leistungsaufnahme ca. 75 VA

Netzspannungen
110, 130, 150, 220, 240 V umlötbar

Sicherungen
110, 130 V: 315 mA träge
150, 220, 240 V: 630 mA träge

Bestückung
16 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Leistungstransistoren
6 Silizium-Stabilisierungsdioden
1 Silizium-Gleichrichter
2 G-Schmelzeinsätze 1 A mT zur Absicherung der Endstufen

Maße
Steuergerät mit Abdeckhaube CH 20
420 x 385 x 225 mm

Gewicht
Steuergerät mit Haube 12,5 kg

Lautsprecher

Übertragungsbereich
50 Hz – 20 kHz nach DIN 45 500

Eigenresonanz 100 Hz

Nennscheinwiderstand 4 Ohm

Nennbelastbarkeit 20 Watt

Musikbelastbarkeit 35 Watt

Betriebsleistung
gemessen unter Wohnraumbedingungen 3,3 Watt

Klirrfaktor nach DIN 45 500
gemessen bei Betriebsleistung
von 250 Hz – 20 kHz ≦1 %

Bestückung
1 Spezial-Tieftonlautsprecher 195 mm ϕ, Schwingspule 25 mm ϕ, Luftspaltinduktion 12 000 Gauss, magnetischer Fluß 57 000 Maxwell.

1 Spezial-Hochtonlautsprecher mit hemisphärischer Kalottenmembran (dome type) 19 mm ϕ, Schwingspule 19 mm ϕ, Luftspaltinduktion 13000 Gauss, magnetischer Fluß 19500 Maxwell.

2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz Filtersteilheit 12 dB/Oktave

Anschluß
versenkte Normbuchse nach DIN 41 529

Maße
363 x 230 x 162 mm (H x B x T)

Bruttovolumen 11,5 Liter

Gewicht 4,2 kg

English

Dear music lover
Please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.
Move page 2 outward.

Setting up the instrument

Remove the packing material between the platter and chassis, also between the rear of the tonearm and the chassis and release the cylindrical screw from the chassis plate. Turn the two screws (Fig. 1) clockwise until they slide about 1.5 cm down, and tighten them with further clockwise turns. This secures the chassis in springmounted playing position.



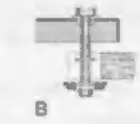




Fig. 1

Before transporting the unit, simply loosen the screws with counter-clockwise turns, lift them up and continue tightening them counter-clockwise. This will secure the chassis against the case.
Mounting the cover. Before operating the turntable push back folding front and back parts of the cover together until the small hinges shut automatically. (See instructions regarding the cover on a separate leaflet).

If you wish to replace the cartridge supplied with the unit with one of your own choosing, you will find installation instructions on page 12.
With the tonearm locked in place, install the counterbalance at the rear of the tonearm. You will find further instructions for balancing the tonearm and setting stylus force on page 12 and 13 of these instructions.
For the corret stylus force, which depends on the make and model of cartridge, follow the instructions provided with the cartridge.

Note: After each transport of the Dual, it should be started once with its tonearm locked. Just move the operating switch to "start". This is to assure that the shut-off mechanism will be in the correct position.

Loudspeaker connections

The speakers are connected with the enclosed cables CA 3 to the sockets marked 🔈 (standard receptacles DIN 41 529) on the rear of the unit. Speaker connections left and right are with reference to the listener.
These cables come 12 feet long and can readily be shortened. In special cases where the standard length will not reach, the loudspeaker extension cable (approx. 39 feet long), article no. 223 139, is recommended and available at your dealer.

Important! Make certain that the loudspeakers connected to each channel have a combined impedance of at least 4 ohms. Failure to observe this precaution may cause a short circuit! Do not attempt to connect several loudspeakers in parallel to the Dual.

Setting up the loudspeakers

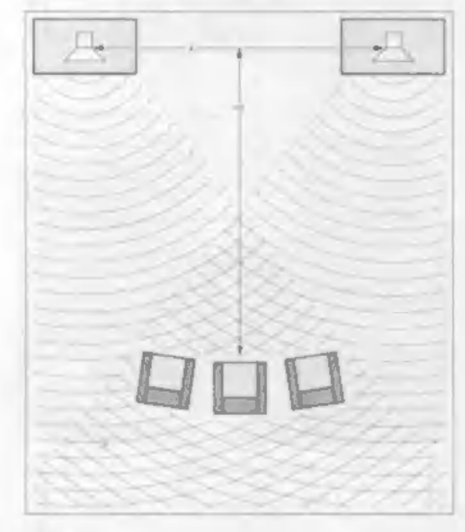


Fig. 2

For optimum stereo reproduction, the pair of speaker systems should be positioned side by side approximately the same distance between them and the listener as shown on the illustration.

Der Steuerhebel hat zwei Stellungen:
▼ Spielstellung
▼ Wählstellung, der Tonarm ist angehoben.
Ein bloßes Antippen des Steuerhebels leitet das Absenken ein. Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼, läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube ⑥ im Bereich von 0 - 6 mm variieren.

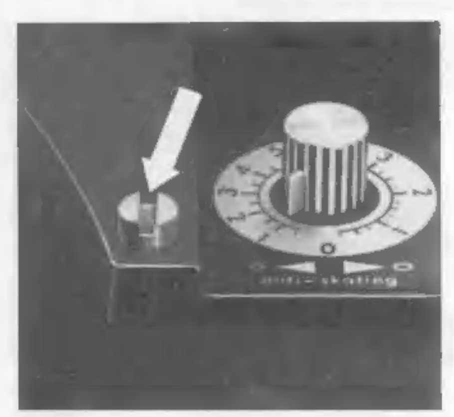


Fig. 26

Tonhöhenabstimmung
(pitch control)

Jede der 3 Normdrehzahlen 33 1/3, 45 und 78 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung um ca. 6 % (1/2 Ton) verändert werden. Tonlage und Tempi der Wiedergabe lassen sich damit individuell regeln.
Die eingestellte Drehzahl ist mit der beigefügten Stroboskopscheibe kontrollierbar. Dazu legen Sie die Stroboskopscheibe auf den rotierenden Plattenteller. Wird sie aus dem Wechselstrom-Lichtnetz beleuchtet, so scheint die kreisringförmige Strichteilung der gewünschten Tourenzahl – trotzt Rotation der Scheibe – still zu stehen, wenn die Drehzahl des Plattentellers mit der Soll-Drehzahl übereinstimmt.
Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf (Var. pitch) ①.

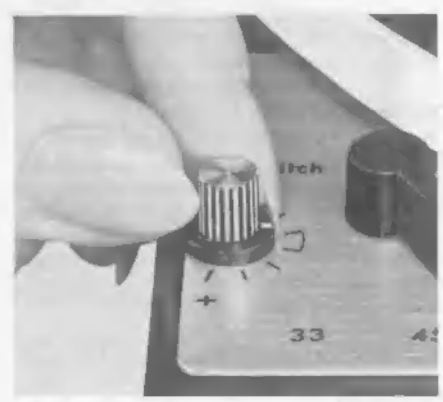


Fig. 27

Umstellung der Netzfrequenz

Die Umstellung auf die andere Netzfrequenz erfolgt durch Auswechseln der Antriebsrolle (A), die mit einer Schraube auf der Motorwelle befestigt und nach Abnehmen des Plattentellers zugänglich wird. Das Austauschen der Antriebsrolle sollte dem Servicetechniker überlassen werden.

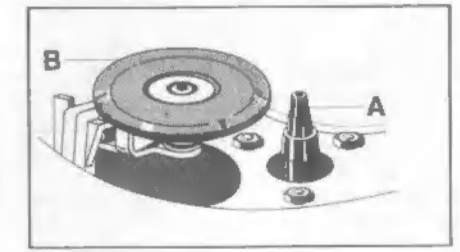


Fig. 28

Achtung! Antriebsrolle sorgfältig behandeln! Verbogene Antriebsrolle verursacht Rumpelgeräusche.
Bestell-Nummern für Antriebsrollen:
50 Hz: B.-Nr. 218 273
60 Hz: B.-Nr. 218 274

Abnehmen des Plattentellers

Zum Lösen und Wiedereinsetzen des Sprengringes (Plattentellersicherung) liegt dem Zubehör ein Aufziehkonus bei, der hierfür in das Plattentellerlager gesteckt wird.
Fig. 29 A Abziehen des Sprengringes,
Fig. 29 B Aufsetzen des Sprengringes.

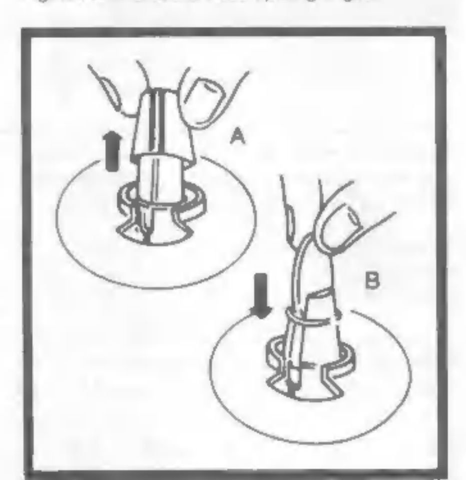


Fig. 29

Wichtig!
Bitte achten Sie darauf, daß bei einem evtl. Abnehmen und Wiederaufsetzen des Plattentellers zur Verhinderung von Schlupf (Tonhöhenschwankungen) die Laufflächen des Plattentellers (Innenrand), der Antriebsrolle und des Treibrades nicht mit den Fingern berührt werden.

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim Betätigen der Steuertaste senkt sich die Abtastnadel selbständig in die Einlaufrille der Schallplatte. Es kann jedoch sein, daß durch Besonderheiten eines nachträglich montierten Tonabnehmersystems der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte aufsetzt.
In diesem Fall stellen Sie die Drehtaste für die Plattengrößeneinstellung auf 30 cm, bzw. 12": Neben der Tonarmstütze wird die Regulierschraube sichtbar.
Dann legen Sie eine 30 cm-Platte auf und starten das Gerät. Wenn der Abtaststift jetzt zu weit innen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Einstellschraube ein wenig nach links; wenn er zu weit außen aufsetzt nach rechts.

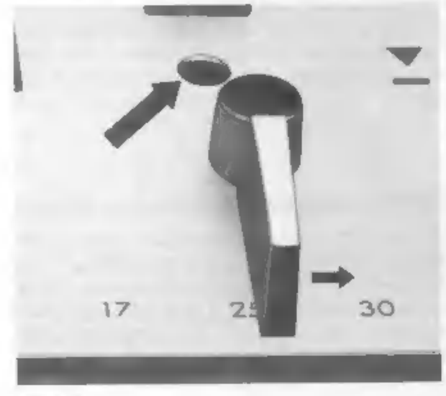


Fig. 30

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Betriebsbedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei funktionieren. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Es müssen Spezialöle verwendet werden. Sollte Ihr Automatikspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß immer Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden. Versenden Sie Ihr Gerät stets in der Original-Verpackung.

Technische Daten

Phonochassis

HiFi-Automatikspieler Dual 1218, mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure M 91 MG-D

Verstärker

Ausgangsleistung
(gemessen an 4 Ohm, für Klirrfaktor ≦ 1 %)
Musikleistung 2 x 15 W
Dauertonleistung (1kHz) 2 x 10 W

Leistungsbandbreite
30 Hz – 30 kHz (DIN 45 500)

Intermodulation
250 Hz / 8000 Hz 4/1 bei Nennleistung
≦ 2,5 %

Eingänge
Tuner, linear
Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Tonband, linear
Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich
(gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler)

Phono	20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Eingänge Tuner und Tonband	25 Hz – 30 kHz ± 1,5 dB

Klangregler

Bässe	+ 14, – 16 dB bei 50 Hz
Höhen	+ 16, – 16 dB bei 15 kHz